

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 実用新案登録公報 (Y2) (11)実用新案登録番号

第2558630号

(45)発行日 平成9年(1997)12月24日

(24)登録日 平成9年(1997)9月5日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>  
E 0 2 F 9/20  
G 0 5 G 9/00

識別記号 庁内整理番号

F I  
E 0 2 F 9/20  
G 0 5 G 9/00

技術表示箇所  
B  
Z

請求項の数1(全8頁)

(21)出願番号 実願平2-127801  
(22)出願日 平成2年(1990)11月29日  
(65)公開番号 実開平4-84457  
(43)公開日 平成4年(1992)7月22日

(73)実用新案権者 99999999  
株式会社クボタ  
大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47  
号  
(72)考案者 佐田 繁造  
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社ク  
ボタ堺製造所内  
(72)考案者 青木 剛司  
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社ク  
ボタ堺製造所内  
(72)考案者 潤川 勝彦  
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社ク  
ボタ堺製造所内  
(74)代理人 弁理士 北村 修  
審査官 川島 陵司

最終頁に続く

(54)【考案の名称】 バックホーの油圧操作構造

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】前後方向並びに左右方向夫々に揺動操作自在な操作レバー(15L)の各方向での操作により、夫々、一対の油圧制御バルブ(V2), (V3)を各別にリンク機構(R)を介して操作自在に連係し、前記各操作方向に対して操作対象となる油圧制御バルブ(V2), (V3)を切換え変更可能に構成してあるバックホーの油圧操作構造であって、前記各油圧制御バルブ(V2), (V3)を上下方向に操作するよう縦姿勢で操作ボックス(14)内に並列配置し、前記リンク機構(R)における各制御バルブ(V2), (V3)に対する操作用の中継リンク(27), (27)を設け、この中継リンク(27), (27)のバルブ側端部(27b), (27b)を、バルブ側連結点の前後軸芯(Y1), (Y2)周りで姿勢切換え自在に構成し、前記中継リンク(27), (27)の夫々のレバー側端

部(27a), (27a)を、前記操作レバー(15L)の所定操作方向における操作揺動アーム(28)に連動連結する状態と、他の操作方向における操作揺動アーム(29)に連動連結する状態とに、連結状態を切換え自在に構成するとともに、前記操作レバー(15L)の各操作揺動アーム(28), (29)部分における前記中継リンク(27), (27)の前記レバー側端部(27a), (27a)に対する各連結点位置を、前記前後軸芯(Y1), (Y2)周りでの揺動により姿勢変化する中継リンク(27), (27)の前記レバー側端部(27a), (27a)の揺動移動方向で相隣る箇所に設け、さらに、前記中継リンク(27), (27)のバルブ側端部(27b), (27b)と操作対象の油圧制御バルブ(V2)との間に、その操作対象の油圧制御バルブ(V2)に代えて他の油圧制御バルブ(V1)を操作対象として接続する状態に切換え可能な切換手段(B)を設け

であるバックホーの油圧操作構造。

【考案の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

本考案は、前後方向並びに左右方向夫々に揺動操作自在な操作レバーの各方向での操作により、夫々、一対の油圧制御バルブを各別にリンク機構を介して操作自在に連係し、前記各操作方向に対して操作対象となる油圧制御バルブを切換え変更可能に構成してあるバックホーの油圧操作構造に関する。

〔従来の技術〕

上記バックホーの油圧操作構造において、従来では、例えば実開昭63-114326号公報に開示されているように、複数の制御バルブを操縦部ステップの下方側に横向き姿勢で並列配置し、操作用リンク機構途中において、一対の連係ロッドの端部に対向突出する係合ピンを設け、他方側の連係ロッドの端部に各係合ピンに押一係合する係合部を設ける構造のものがあった。

〔考案が解決しようとする課題〕

この種のバックホーにおいて、掘削作業用の手動操作レバーが2個であるにも拘らず、掘削作業に必要な油圧駆動装置が少なくとも3個以上必要であるため、前記手動操作レバーを左右方向並びに前後方向夫々に十字揺動自在に設けられるのが一般的であるが、操縦操作方向に対応する被操作対象が異なるものが存在し、操縦者の操縦感覚が異なったものとなることがある。そこで、上記従来構造は、操作方向に対応する被操作対象バルブを切換えられるようにしたものである。

しかし、上記従来構造によるときは、操作レバーと制御バルブ群との距離が長くなり、この操作構造を掘削容量の小さい小型の機種に利用すると、連係用リンク機構が複雑になって、機体全体の小型化が難しいものとなる欠点があった。

この欠点を解消するために、実開平4-66614号公報に開示されているように、一対の油圧制御バルブを上下方向に操作可能に操作ボックス内に縦姿勢に並列配置し、操作レバー側に着脱自在に連結する第1連結端部と、油圧制御バルブ側の連結部材に連結する第2連結端部とを備えたバルブ操作用の一対の中継リンクを、一対の油圧制御バルブに各別に対応する状態に設けてリンク機構を構成し、各中継リンクは、第2連結端部側の前後軸芯周りに揺動自在に構成して、第1連結端部を、操作レバーの所定操作方向に対応するおうにその操作レバーに設けた操作揺動アームに運動連結する状態と、他の操作方向に対応するようその操作レバーに設けた操作揺動アームに運動連結する状態とに切換え自在に構成し、各操作揺動アームにおける第1連結端部に対する各連結点位置を、第1連結端部の揺動移動方向で相隣る箇所に設定した技術が提案されている。

この構成によれば、各油圧制御バルブを操作ボックス内に縦姿勢にして並列配置してあるので、バルブブロック

の配設領域を前後方向に少ないスペースで収納することができる等の効果が得られるものの、次のような問題があった。

バックホーにおいては、例えば第10図に示すように、走行機台(2)上に、旋回用油圧モータ(M1)の駆動により縦軸芯周りで全旋回自在な旋回台(3)を搭載するとともに、旋回台(3)の一端に、スイングシリンダ(C1)により格納揺動自在に設けられるスイングブラケット(6)を介してバックホー装置(7)を連結したものがあり、この構造では、油圧制御バルブとしては、第2図に示すように、スイングシリンダ用油圧制御バルブ(V1)・旋回モータ用油圧制御バルブ(V2)・アームシリンダ用油圧制御バルブ(V3)等を設けることになるが、上記従来の技術によれば、単にこれらの油圧制御バルブのうちの一対のバルブ(例えは旋回モータ用油圧制御バルブ(V2)とアームシリンダ用油圧制御バルブ(V3))を、前記操作レバーの各方向での操作により各別に操作自在に構成するとともに、前記各操作方向に対して操作対象となる油圧制御バルブを、両油圧制御バルブの間で切換え変更可能に構成できるだけで、他のバルブ(例えはスイングシリンダ用油圧制御バルブ(V1))は、別の操作レバーで操作可能に構成しなければならず、そのためには操作レバーの数が増えて操作ボックスの外側の構造が複雑になっていた。

本考案は上記機実情に鑑みてなされたもので、バルブブロックの配設領域を前後方向に少ないスペースで収納することができる等の効果が得られながら、操作ボックスの外側の構造をコンパクトにできるようにする点にある。

〔課題を解決するための手段〕

本考案の特徴構成は、冒頭に記載したバックホーの油圧操作構造において、前記各油圧制御バルブを上下方向に操作するよう縦姿勢で操作ボックス内に並列配置し、前記リンク機構における各制御バルブに対する操作用の中継リンクを設け、この中継リンクのバルブ側端部を、バルブ側連結点の前後軸芯周りで姿勢切換え自在に構成し、前記中継リンクの夫々のレバー側端部を、前記操作レバーの所定操作方向における操作揺動アームに運動連結する状態と、他の操作方向における操作揺動アームに運動連結する状態とに、連結状態を切換え自在に構成するとともに、前記操作レバーの各操作揺動アーム部分における前記中継リンクの前記レバー側端部に対する各連結点位置を、前記前後軸芯周りでの揺動により姿勢変化する中継リンクの前記レバー側端部の揺動移動方向で相隣る箇所に設け、さらに、前記中継リンクのバルブ側端部と操作対象の油圧制御バルブとの間に、その操作対象の油圧制御バルブに代えて他の油圧制御バルブを操作対象として接続する状態に切換え可能な切換手段を設けてある点にある。

〔作用〕

各油圧制御バルブを操作ボックス内に縦姿勢にして並列配置してあるので、バルブブロックの配設領域を前後方向に少ないスペースで収納することができるとともに、バルブブロックの上方位置に操作連係用リンク機構を配設することもでき、切換え連係用の前記中継リンクの前記レバー側端部を、そのバルブ側端部の前後軸芯周りでの揺動により、操作レバーにおける異なる操作方向に対する互いに隣接した一対の操作揺動アームに押一連結されるようになっているので、その切換え動作にかかわらず前後方向の配設スペースが小さいものに抑制できるとともに、例えば、各中継リンクの両端部のいずれをも夫々制御バルブ側と操作揺動アーム側とに連結し換える構造のものと比べると、連結し換える箇所が一箇所で済み、連結作業を簡単に行うことができる。

前記中継リンクのバルブ側端部と操作対象の油圧制御バルブとの間に、その操作対象の油圧制御バルブに代えて他の油圧制御バルブを操作対象として接続する状態に切換え可能な切換手段を設けてあるから、第1～第3の油圧制御バルブを1本の操作レバーで操作でき、例えば第1～第3の油圧制御バルブのうちの一つを他の二つの油圧制御バルブ用の操作レバーとは別の操作レバーで操作するよう構成した場合に比べると、操作レバーの数が少なくて済む。

#### 〔考案の効果〕

従って、本考案によれば、操縦座席の前方に位置する操作ボックス内に、制御バルブブロック並びに操作用連係機構を前後方向に少ないスペースでコンパクトに収納することができて、掘削容量の小さい小型の機種において、操作対象バルブの切換え変更が行える使用上の利便性を有するとともに、機体全体を小型化することが可能となり、しかも、前記操作対象バルブの切換え変更作業の作業性を向上させることができながら、上記のように、操作レバーの数が少なくて済んで、操作ボックスの外側の構造をコンパクトにできた。

#### 〔実施例〕

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

第10図に本考案に係るバックホール走行装置(1)を備えて走行機台(2)上に、旋回用油圧モータ(M1)の駆動により縦軸芯周りで全旋回自在な旋回台(3)を搭載するとともに、旋回台(3)の上面側に原動部(4)及び操縦部(5)を配設し、旋回台(3)の一端に、スイングシリンダ(C1)により格納揺動自在に設けられるスイングブラケット(6)を介してバックホール装置(7)を連結し、走行機台(2)に前部にドーザシリンダ(C2)により昇降自在にドーザ(8)を取りつけて構成してある。

前記バックホール装置(7)は、ブーム(9)、アーム(10)、バケット(11)を夫々枢支連結して成り、これらを、ブームシリンダ(C3)、アームシリンダ(C4)、

バケットシリンダ(C5)夫々によって揺動駆動して掘削作業を行えるよう構成してある。又、前記操縦部(5)は、原動部ポンネット(12)上に運転座席(13)を設けるとともに、その前方側位置に操縦操作ボックス(14)を旋回台(3)上面から立設して構成してある。

次に、油圧操作構造について説明する。第1図、第2図に示すように、前記操作ボックス(14)内部下方側に、スイングシリンダ(C1)用油圧制御バルブ(V1)(第1油圧制御バルブに相当)、旋回用油圧モータ(M1)用油圧制御バルブ(V2)(第2油圧制御バルブに相当)、アームシリンダ(C4)用油圧制御バルブ(V3)(第3油圧制御バルブに相当)、左側走行用油圧モータ(M2)用油圧制御バルブ(V4)、ドーザシリンダ(C2)用油圧制御バルブ(V5)、外部油圧装置駆動用のサービス油圧制御バルブ(V6)、右側走行用油圧モータ(M3)用油圧制御バルブ(V7)、バケットシリンダ(C5)用油圧制御バルブ(V8)、ブームシリンダ(C3)油圧制御バルブ(V9)夫々を、上下方向に操作するよう縦姿勢で並列配置し、これらのバルブブロックの上方側に左右一対の作業操作レバー(15R)、(15L)を、夫々、前後方向並びに左右方向に十字揺動自在でボックス外方上方に突出状態で配設するとともに、前後方向に揺動自在な左右一対の走行操縦レバー(16R)、(16L)をボックス外方上方側に突出状態で配設してある。尚、ドーザシリンダ(C2)の操作レバー(17)は操作ボックス(14)の右横側に設けてある。そして、前記バルブブロックと各操作レバーとを運動連結するリンク機構(R)を操作ボックス(14)内の上部に設けてある。

詳述すると、第2図に示すように、右側の作業操作レバー(15R)の基端ボス部(18)を、フレーム(F)に前後向きに突設したピン(19)に回動自在に外嵌した支持部材(20)に横軸芯周りの回動自在に枢支して、前後並びに左右方向夫々に十字揺動操作自在に構成するとともに、前記基端ボス部(18)とバケットシリンダ用油圧制御バルブ(V8)とを運動連結し、前記支持部材(20)ブームシリンダ(C3)油圧制御バルブ(V9)とを運動連結してある。又、左右の走行操縦レバー(16R)、(16L)夫々と、各走行用油圧モータ(M2)、(M3)用油圧制御バルブ(V4)、(V7)とを各別に運動連結してある。

そして、左作業操作レバー(15L)は、前後方向の操作で旋回モータ(M1)用油圧制御バルブ(V2)を駆動し、左右方向の操作でアームシリンダ(C4)用油圧制御バルブ(V3)を駆動する状態と、前後方向の操作でアームシリンダ(C4)用油圧制御バルブ(V3)を駆動し、左右方向の操作で旋回モータ(M1)用油圧制御バルブ(V2)を駆動する状態とに切換え自在な第1切換機構(A)と、所定方向の操作により、旋回用油圧モータ(M1)用油圧制御バルブ(V2)を駆動する状態と、スイングシリンダ(C1)用油圧制御バルブ(V1)を駆動する

状態とに切換え自在な第2切換え機構(B)（切換手段の一例）とを備えてある。

つまり、前記左作業操作レバー(15L)の基端ボス部(21)を、フレーム(F)に前後向きに突設したピン(22)に一体回動自在に支持される左右一対の支持部材(23)、(23)に横軸芯(X1)周りで回動自在に枢支して、十字揺動操作自在に構成してある。又、ドーザシリンダ(C2)用操作レバー(17)の回動支軸(24)を、前記作業操作レバー(15R)、(15L)の支点部の下方側にプラケット(25)により回動自在に支持し、この回動支軸(24)に中継ボス部(26)、(26)（連結部材に相当）を相対回動自在に外嵌してある。そして、第3図、第4図、第7図にも示すように、前記一対の支持部材(23)、(23)と前記中継ボス部(26)、(26)とを夫々中継リンク(27)、(27)を介して連動連結してある。

各中継リンク(27)、(27)は、前記操作レバー(15L)側に着脱自在に連結するレバー側端部(27a)と、旋回モータ用油圧制御バルブ(V2)と、アームシリンダ用油圧制御バルブ(V3)側の中継ボス部(26)、(26)に連結するバルブ側端部(27b)とを備えており、前記バルブ側端部(27b)側の前後軸芯(Y1)、(Y2)周りで切換揺動自在に構成し、各リンク(27)、(27)のレバー側端部(27a)を、前記基端ボス部(21)に設けた操作揺動アーム(28)に連結する状態と、前記支持部材(23)、(23)に設けた操作揺動アーム(29)、(29)に連結する状態とに切換連結自在に構成してある。つまり、基端ボス部(21)側の操作揺動アーム(28)と、支持部材(23)側の操作揺動アーム(29)、(29)の前記中継リンク(27)に対する各連結点位置を、前記中継リンク(27)、(27)の揺動中心である前後軸(Y1)、

(Y2)に交差する略同一平面平上に互いに隣接させて位置させ、かつ、中継リンク(27)、(27)をボルト(30)、(30)により着脱自在に連結して、付け替え可能に構成してある。このようにして前記第1切換機構(A)を構成してある。

又、第5図、第6図にも示すように、一方の中継ボス部(26)と、前方側に位置する中継軸(31)に遊転外嵌して一対の中継部材(32)、(32)に対向突設した係合ピン(33)、(33)に押一係合連結する切換リンク(34)を設け、この切換リンク(34)を切換レバー(35)の操作で左右に移動する平行四連リンク構造のスライド板(36)に固定した接当ピン(37)、(37)により接当運動させるようにしてあり、スライド板(36)はトッグ

ルバネ(38)により、2位置に保持されるようにしてある。前記中継部材(32)、(32)は、スイングシリンダ(C1)用油圧制御バルブ(V1)、旋回モータ(M1)用油圧制御バルブ(V2)夫々に連結してある。このようにして前記第2切換機構(B)を構成してある。

以上説明したように、前記第1および第2切換機構(A)、(B)を含む操作リンク機構(R)を、縦姿勢に並列配置したバルブブロックの上方にコンパクトに収納配備することができ、操縦操作系を小型化でき、機体全体の小型化にも寄与できる。

尚、上記各操作レバーは、第2図に示すように、横軸芯(X2)周りで揺動操作自在なロックギヤ(39)により中立位置に固定ロックできるようにしてある。又、旋回台(3)のロックは、第8図に示すように、旋回台(3)側にロックレバー(40)の操作により上下スライド自在なロックピン(41)を走行機台(2)に挿脱可能に設けて、ロックレバー(40)をロック解除位置で係止部(42)に引っ掛け係合させておくことで旋回可能となるよう構成してある。

#### 【別実施例】

前記各中継リンク(27)、(27)は、ボルトにより着脱連結するものに代えて、第9図に示すように、対向突設ピン(43)、(43)に切換操作具(44)により押一スライド係合自在な係合部(45)、(45)を設けて構成するものでもよい。

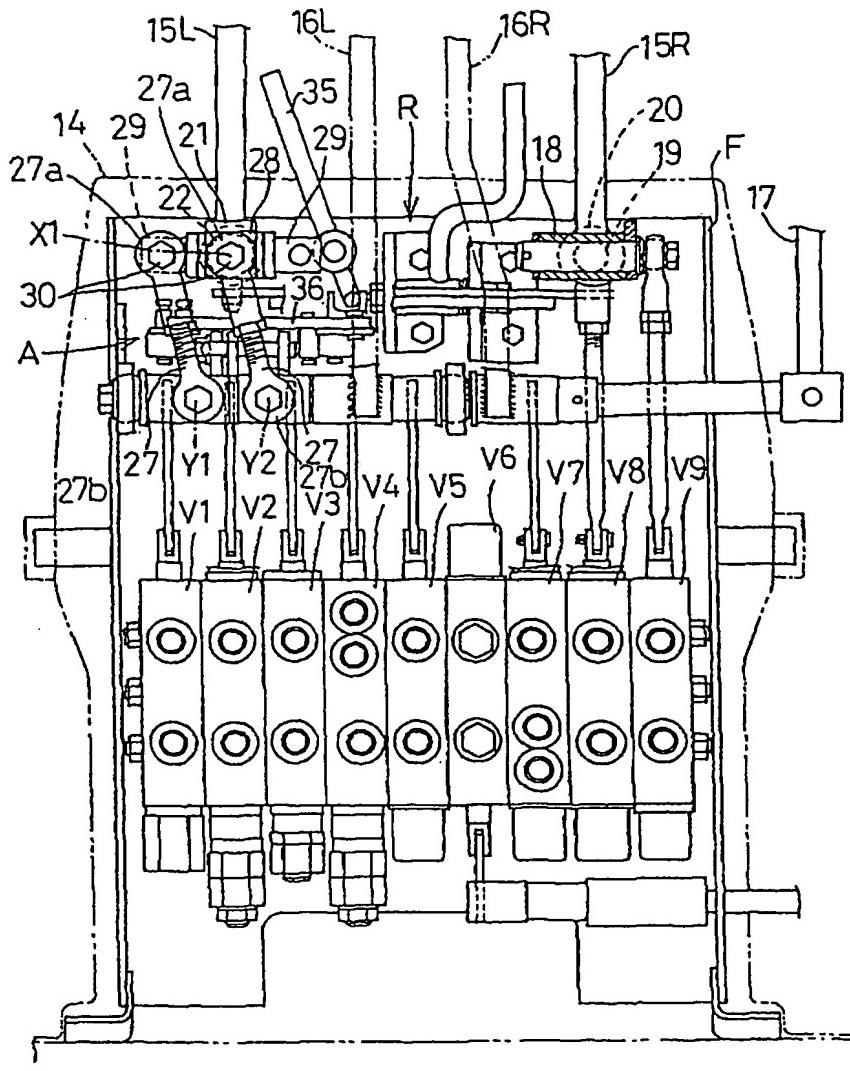
尚、実用新案登録請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記すが、該記入により本考案は添付図面の構成に限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

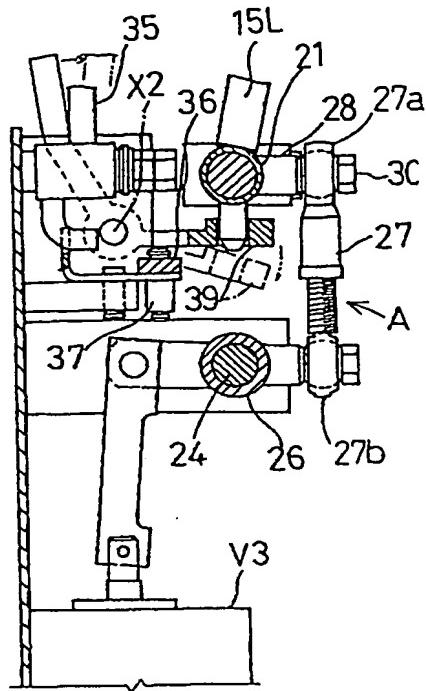
図面は本考案に係るバックホーの油圧構造の実施例を示し、第1図は背面図、第2図は斜視図、第3図及び第4図は要部の切欠側面図、第5図及び第6図は第2切換機構の平面図、第7図は第1切換機構の背面図、第8図は旋回台ロック機構の斜視図、第9図は別実施例の第1切換機構の背面図、第10図はバックホーの全体側面図である。

(14) ……操作ボックス、(15L) ……操作レバー、(26) ……連結部材、(27)、(27) ……中継リンク、(27a) ……レバー側端部、(27b) ……バルブ側端部、(28)、(29) ……操作揺動アーム、(R) ……リンク機構、(V1) ……第1油圧制御バルブ、(V2) ……第2油圧制御バルブ、(V3) ……第3油圧制御バルブ、(Y1)、(Y2) ……軸芯。

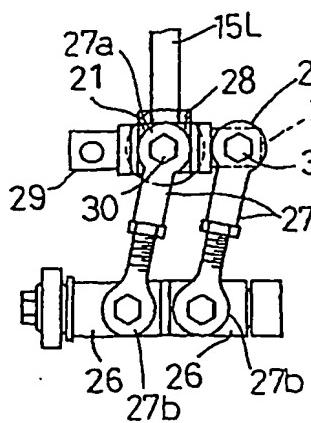
【第 1 図】



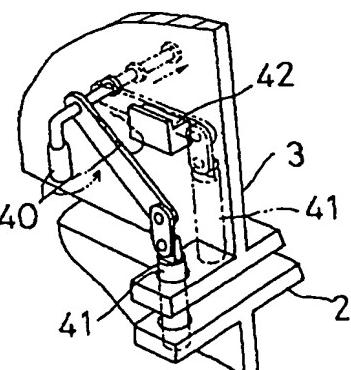
【第 4 図】



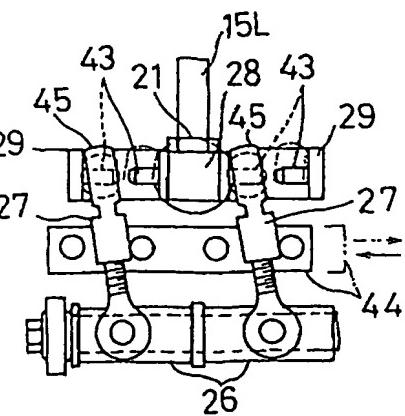
【第 7 図】



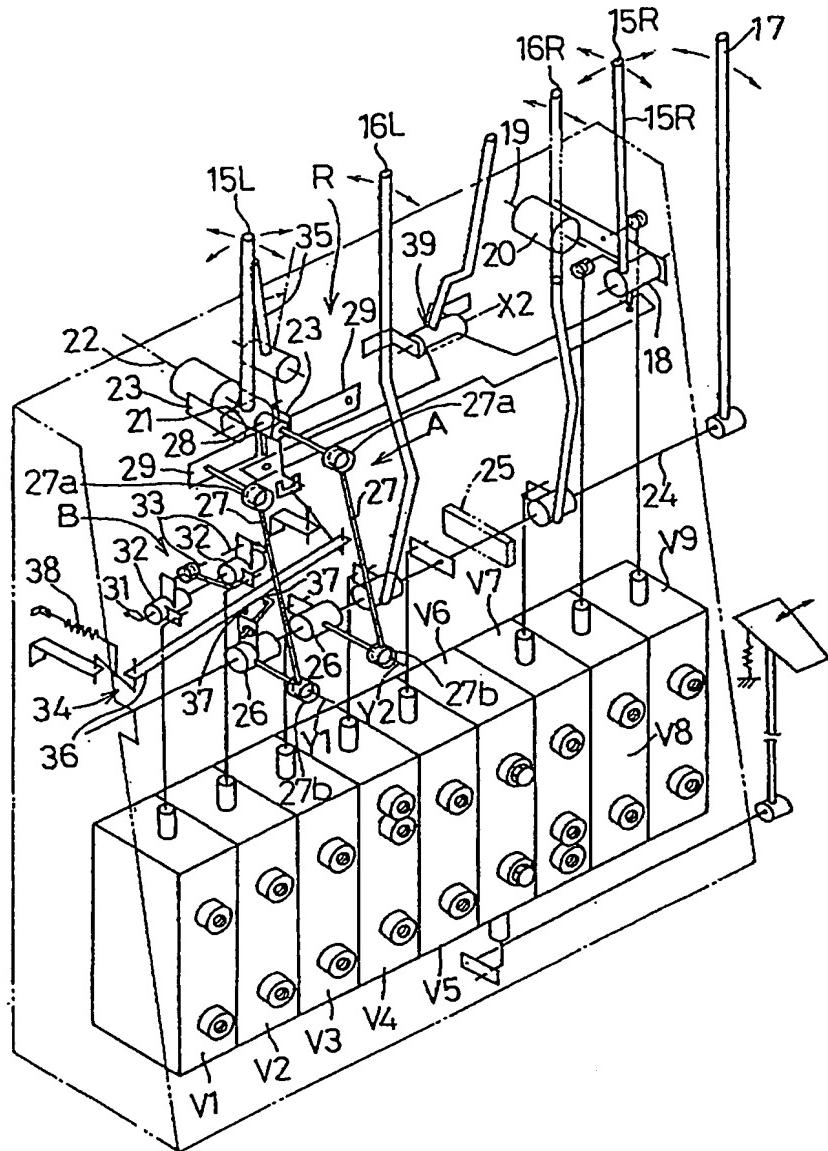
【第 8 図】



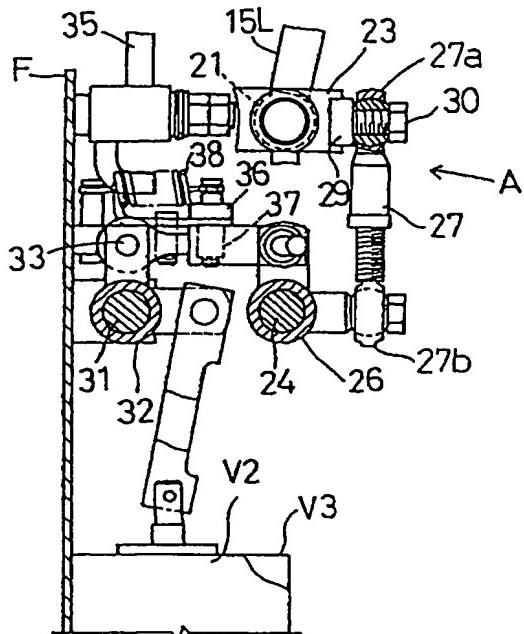
【第 9 図】



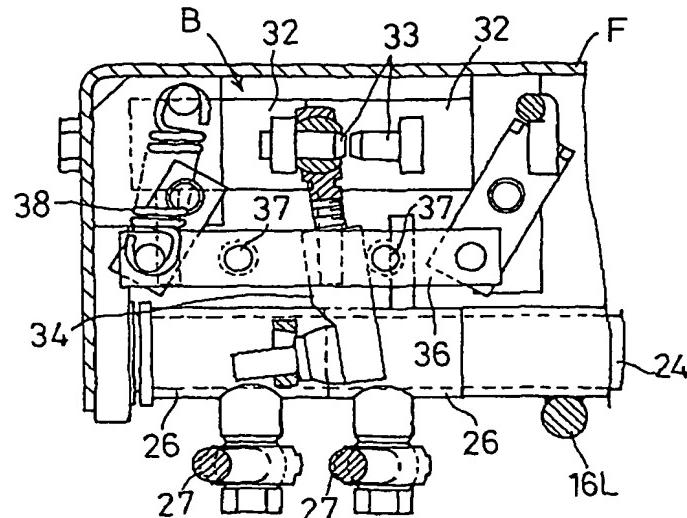
【第2図】



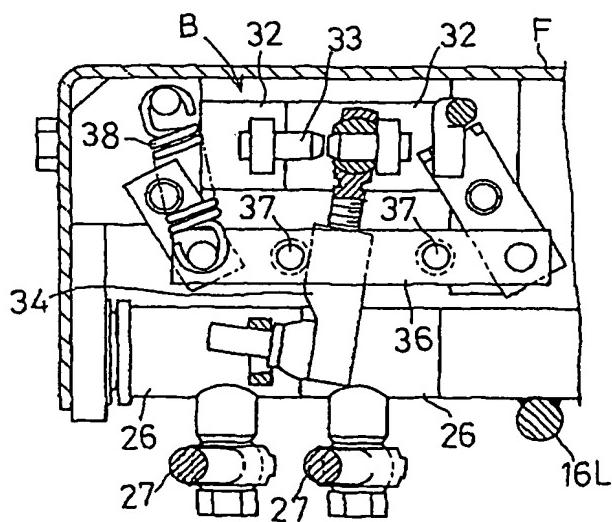
【第3図】



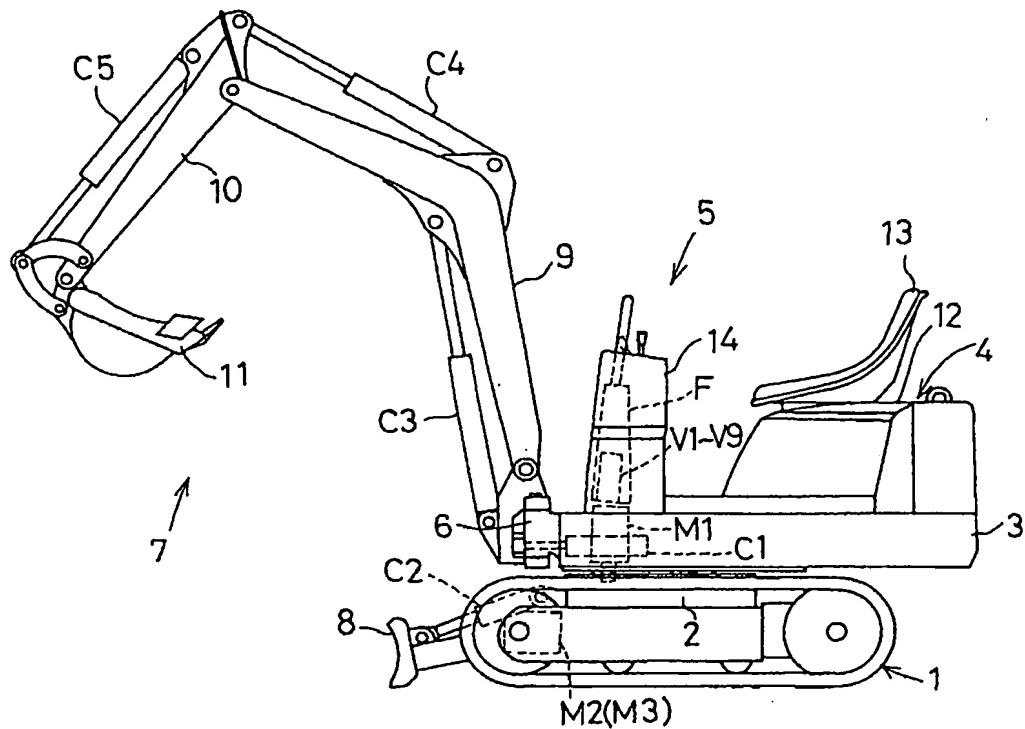
【第5図】



【第6図】



【第10図】




---

フロントページの続き

(56) 参考文献 実開 平4-66614 (J.P., U)  
実開 昭61-50160 (J.P., U)

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-021867

(43)Date of publication of application : 24.01.1992

(51)Int.Cl. G03G 15/00  
G03G 15/00  
G03G 15/16

(21)Application number : 02-127801

(71)Applicant : MITA IND CO LTD

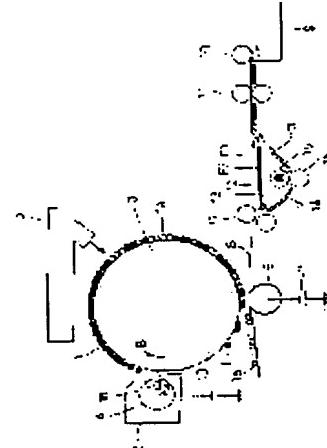
(22)Date of filing : 16.05.1990

(72)Inventor : TAKAOKA KAZUHITO  
UEHARA MASATOSHI  
KIDO AKISHI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To heat a transfer paper which needs to be heated and to prevent a transfer paper which need not be heated from being heated by providing plural carrying paths according to the stiffness of the transfer paper and simultaneously providing a heating means to the carrying path positioned downward.



**CONSTITUTION:** The transfer paper 8 which is fed from a paper feeding cassette 9 and carried downstream by a carrying roller 11 enters one of three carrying paths F1-F3 according to the degree of the moisture thereof. That means, since the transfer paper whose moisture content is low is stiff, the leading edge thereof hardly hangs.

Therefore, it enters the carrying path F1 of an upper step. Since the transfer paper whose moisture content is a little high becomes soft a little, the leading edge thereof hangs a little. Therefore, it enters the carrying path F2 of a middle step. Besides, since the transfer paper whose moisture content is high considerably becomes soft, the leading edge thereof much hangs. Therefore, it enters the carrying path F3 of a lower step and it is heated by the heating means 15 and 16. Thus, the transfer paper whose moisture content is low is not heated and the transfer paper whose moisture content is high is heated. Therefore, the efficiency of transfer is improved.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]